

⑫ 公開特許公報(A)

平1-314098

⑤Int.Cl.⁴H 04 R 5/033
1/10

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

A-8524-5D
Z-7314-5D

⑬公開 平成1年(1989)12月19日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭発明の名称 サラウンド・ヘッドホン

⑮特 願 昭63-145200

⑯出 願 昭63(1988)6月13日

⑰発 明 者 池 上 實 夫 東京都昭島市宮沢町512番地 フォスター電機株式会社内

⑱出 願 人 フォスター電機株式会 東京都昭島市宮沢町512番地
社

⑲代 理 人 弁理士 高山 道夫 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

サラウンド・ヘッドホン

2. 特許請求の範囲

2個のレシーバを外耳道の入口に対し略直交するように配置し、かつ前記レシーバ間に頂角が約90°をなす略三角形の遮音隔壁を設けたサラウンド・ヘッドホンにおいて、前記遮音隔壁を移動自在としたことを特徴とするサラウンド・ヘッドホン。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はサラウンド・ヘッドホンに関する。

(従来技術)

「サラウンド」とは聴く人の周囲を取り巻く音場を意味するものであり、このことから映画館やコンサート・ホール等で味わうような迫力ある臨場感、音の広がり、動き等を音響機器により一般家庭において再現できるようにしたものを指す。

そして、昨今、上述の如きサラウンド機能はA

V(オーディオ、ビジュアル)市場において有望視され、VTR(ビデオ・テープ・レコーダ)やVD(ビデオ・ディスク)、テレビ、ラジカセ等の機器に内蔵される傾向が着実に進んでいる。

ところで、サラウンド機能の威力を充分に発揮するためには、ある程度の広さのある部屋で、かつある程度の大きな音量で聴く必要があるが、日本国内の家屋事情を考えると、これらの条件を充分に満たすことは難しく、よってヘッドホンによる再生の必要性が生じる。

一方、サラウンド効果の試みは「4チャンネル・ステレオ」で始まったが、当時は前方に音源を設定し、周囲からは残響の音場感を得る云々ゆるステージ型が主流であり、音楽再生に重点が置かれていたため、現在のサラウンドとはヘッドホンに要求される性能が異なっている。すなわち、現在のサラウンドは映像機器との組み合わせで音響効果を得るものであり、音の広がり、音の動きに重点を置くため、左右と同様に前後や斜めにも音が自然に動くことが要求されるものである。

そこで、本願出願人によって特願昭62-156315号としてサラウンド機能を充分に発揮することのできるサラウンド・ヘッドホンが既に提案ないし提供されている。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、人間の耳の構造を頭頂部から見ると、顔面側と後頭部側では、耳介の形、外耳道の向きなどが「非対称」であるにも拘らず、上記サラウンド・ヘッドホンのみならず、従来のものにおいては前・後のレシーバが同一性能で、しかも同一条件で取り付けられていたため、前方からの音と後方からの音とをバランスよく再生することができないという課題があった。

本発明は上記のことに鑑み提案されたもので、その目的とするところは、前・後からの音を容易にバランスよく再生し得、優れた音響特性を得ることができるサラウンド・ヘッドホンを提供することにある。

(課題を解決するための手段)

本発明では、2個のレシーバを外耳道の入口に

ユニットであり、このユニット1Aのハウジング1内には音源としてのフロント・レシーバ2とリア・レシーバ3とが大人の耳介の平均的な幅以上の間隔(約50mm)をもって水平方向に離されるとともに、音源の中心軸 A_1 、 A_2 が人の外耳道aの入口付近においてほぼ直交するように配置されている。

この場合、各レシーバ2、3はハウジング1内に設けられたレシーバ取付板4に取付けられている。このレシーバ取付板4はユニット1を頭部Hに装着した場合にその前後方向に延びる水平板4aと、この水平板4aの両側においてそれぞれ外耳道bへ通ずる外耳道入口aに向かって斜めに傾いて設けられた斜板4b、4cとを有し、各斜板4a、4cの部分に音源として機能する前記レシーバ2、3が設けられている。また、水平板4aの略中央部には略水平方向に延びる長孔4a'が形成され、ハウジング1の対応位置にも同様の長孔1'が形成されている。

5は水平板4aの内側において略水平方向に移動

対し略直交するように配置し、かつ前記レシーバ間に頂角が約90°をなす略三角形の遮音隔壁を設けたサラウンド・ヘッドホンにおいて、前記遮音隔壁を移動自在に構成して上記目的を達成している。

(作用)

人間の耳が「非対称」であるから、その特性に合うように、フロント・レシーバとリア・レシーバの音響特性を変えることができるようにするため、遮音隔壁を設け、この遮音隔壁を移動自在することにより、レシーバから出た音の反射状況を任意に変えてバランスを良くすることができるようにするとともに、前・後のレシーバの前面気室の容積が変わるので、共振周波数が変わり、ひいては音響特性を変えることができるようにしている。

(実施例)

第1図は本発明の一実施例であり、サラウンド・ヘッドホンを頭Hに装着した状態を上方から見た状態を示すもので、1Aは一方の耳Eに当てられた

自在に設けられた遮音隔壁であり、三角形の隔壁構造となっており、中央の山形部は頂角が約90°に設定されており、フロント・レシーバ2から発せられる前方からの音と、リア・レシーバ3から発せられる後方からの音とを分離するためのものであり、この遮音隔壁5および斜板4a、4cなどによって前後に第1、第2の前面気室6、7が区画形成されている。

また、この遮音隔壁5の底部の略中央には丸棒状のスライドレバー8の基端が固設され、かつこのスライドレバー8の他端側は長孔4a'、1'を介しハウジング1の外部に露出している。

そして、露出したスライドレバー8を一点鎖線で示すように水平方向、つまり前後に動かすことにより、遮音隔壁5が水平板4aの内側であって各レシーバ2、3間において移動するように構成される。このため、各レシーバ2、3から出た音の反射状況が変わるとともに、各前面気室6、7の容積の比率が可変となるので、共振周波数が変わり、ひいては音響特性を任意に変えることができ

るようになっている。

したがって、人の左右の耳の構造の違いから生ずるアンバランスな音響特性を外側から極めて容易に補正を行なったり、サラウンドソースの違いや、個人の音の好みなどによって調整することができる。

なお、スライドレバー8の動きは周知構造によって段階的にクリック感を与えるようにし、かつ任意の位置で固定できるようにしたり、あるいは水平方向の移動は円滑的にし、かつ任意の位置で固定できるように構成される。

その他第1図中9、10は各レシーバ2、3に必要な応じそれぞれ設けられた音響回路である。すなわち、フロント・レシーバ2、リア・レシーバ3としては音源の位置を明確にし、音の到来する方向性を出すために小口径（実際にはφ13〜φ18mm）のものとすることが好ましいが、レシーバの口径を小さくすると低音が出にくくなるため、その場合には各レシーバ2、3に設けた低域周波数の共振用の音響回路9、10によって音響特性を補

シーバ背後の空気室をレシーバ取付板4により分離すること等の手段と相俟って、音の位置、方向および動きをより一層リアルに再現することができる。

しかしながら、この際、人間の左右の耳E、E'の構造が前・後に非対称であるため、必ずしも所望のサラウンドを得られないことがある。この場合、スライドレバー8を外部から移動させて遮音隔壁5の位置を調整してアンバランスな音響特性の補正を行えば、前方からの音と後方からの音をバランスよく再生することが可能になり、十分な広さの室内において、4個のスピーカを使って、サラウンド・ソースを再生したと同様の臨場感、音の広がり、音の動きなどを再現することができる。

(発明の効果)

以上のように本発明によれば、2個のレシーバを外耳道の入口に対し略直交するように配置し、かつ前記レシーバ間に頂角が約90°をなす略三角形の遮音隔壁を設けたサラウンド・ヘッドホンに

正すれば良い。また、11、12は接続配線、13は耳Eの周囲にユニット1Aを密着させるためのパッドである。

第2図は左右のユニット1A、1Bの外観斜視図で、他方のユニット1Bも同様に構成されている。また第3図は左右のユニット1A、1Bを頭部Hに装着した状態を示し、Fは人の顔、Nはその鼻、E'は他方の耳を示す。

しかして、実施例のサラウンド・ヘッドホンでは、左右の耳に装着される各ユニット1A、1Bにおいてフロント・レシーバ2、リア・レシーバ3から発せられる音が耳介よりも外側から到来し、人の外耳道aの入口付近においてはほぼ直交するようにしているため、十分な広さの室内において4個のスピーカを使って再生したと同様の臨場感、音の広がり、動き等を再現することができるものである。また、フロント・レシーバ2、リア・レシーバ3を小口径として点音源に近づけること、三角形の遮音隔壁5を介してフロント・レシーバ2、リア・レシーバ3の前方を分離すること、レ

において、前記遮音隔壁を移動自在に構成したから、人の耳の構造から生ずるアンバランスな音響特性を外側から極めて容易に補正し、所望のサラウンド機能を得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

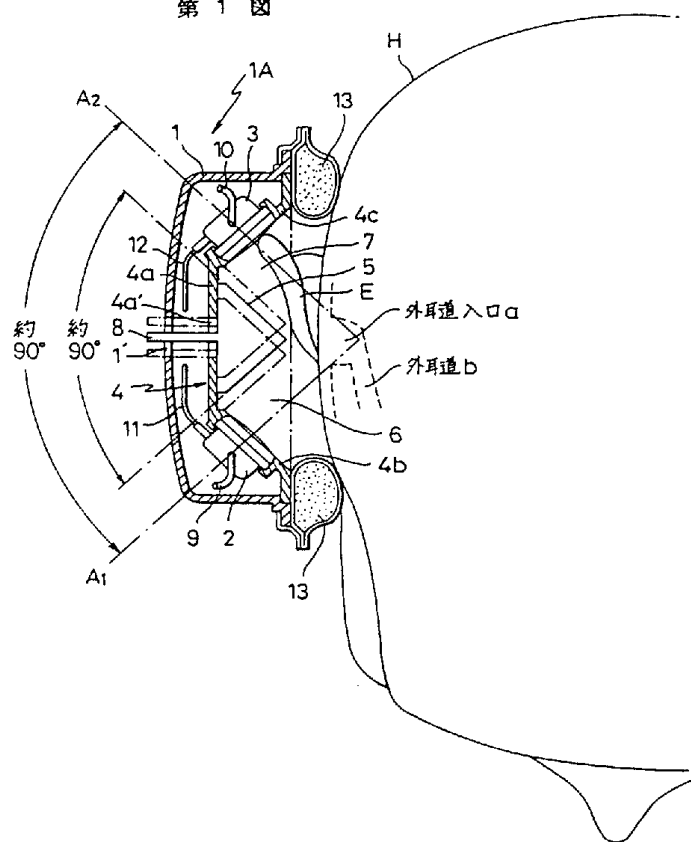
第1図は本発明のサラウンド・ヘッドホンの一方のユニットの内部構造を示す説明図、第2図は左右のユニットの外観斜視図、第3図はサラウンド・ヘッドホンの各ユニットを人の頭に装着した状態を上方から見るとともに、部分断面によって内部構造を示す説明図である。

1A、1B…ユニット、1…ハウジング、1'…長孔、2…フロント・レシーバ、3…リア・レシーバ、4…レシーバ取付板、4a'…長孔、5…遮音隔壁、6、7…前面気室、8…スライドレバー、E、E'…耳、a…外耳道入口、b…外耳道。

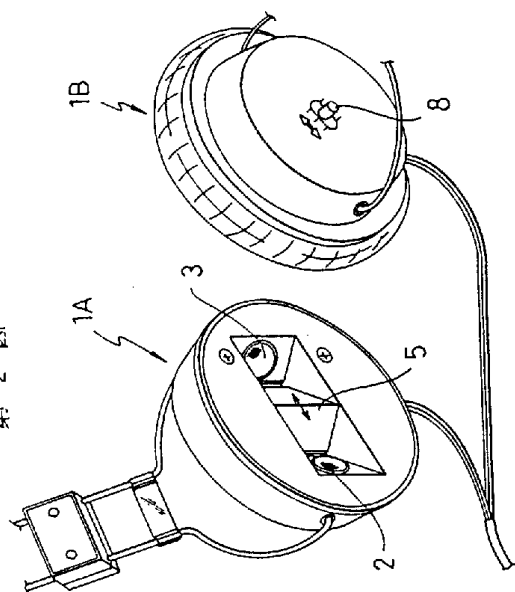
特許出願人 フォスター電機株式会社
代理人 弁理士 高山 道

ほか1名

第 1 図



第 2 図



第 3 図

